

한국어의 점진하강(declination) 연구를 위한 음높이 측정 위치와 기준선 고찰

A Study of the Pitch Measurement Location and Reference Line for a Research of Declination in Korean

곽 숙 영¹⁾ · 신 지 영²⁾

Kwak, Soookyong · Shin, Jiyoung

ABSTRACT

The aim of this paper is to find an adequate method to study declination in Korean. In previous studies of declination in Korean, maximum and minimum pitch values in an accentual phrase were measured. But this method is inadequate when an accentual phrase is located at the intonational phrase. So in order to exclude the final tone of an intonational phrase, we propose to measure pitch values of the first and second tone in an accentual phrase when the tonal pattern of the accentual phrase is 'LHLH'. In this case, the line that connects every first tone of an accentual phrase is the baseline, and the line that connects every second tone of an accentual phrase is the topline. By a comparison of declination between focused and neutral utterances, we will show that the topline of declination is more direct to the speaker's plan than the baseline.

Keywords: Declination, pitch measurement location, topline, baseline

1. 서 론

1.1 연구 배경

점진하강(declination)은 발화가 지속되는 동안에 억양 곡선의 정점과 저점 음높이가 점차로 낮아지는 현상을 말한다. 점진하강이 일어나는 주원인이 생리학적, 공기역학적인 데에 있지만 점진하강을 단순히 기계적으로만 발생하는 현상으로 볼 수 없고, 언어학적으로 의미가 있는 대상으로 보아야 한다는 선행 연구 결과가 있다. 영어와 네덜란드어를 대상으로 점진하강 연구를 한 Cooper and Sorensen(1981), Vaissière(1983), 't Hart *et al.* (1990)에서는 발화의 길이와 점진하강의 관계에 대한 연구를 통해, 발화의 길이가 길수록 시작 정점의 음높이가 높고 점진하강의 기울기가 완만해서 마지막 정점 음높이가 발화의 길이와 상

관없이 거의 일정하다고 하였고, 이를 통해 화자에게 예견(look-ahead) 메커니즘이 있다는 결론을 도출하였다. 그리고 언어 단위와 점진하강 재조정(rest) 양상에 대한 연구를 통해, 절 경계에서 점진하강의 재조정이 일어나지만 두 번째 절의 음높이가 첫 번째 절의 음높이보다는 항상 낮은 것으로 보아 이 역시 화자의 발화 계획과 관련이 있다고 결론 내렸다.

이와 같이 언어학적으로 의미 있는 점진하강 현상을 연구하기 위해 주로 영어권 연구에서 점진하강 기준선의 음높이 측정 위치와 효과적인 기준선의 종류에 대해 많은 논의가 진행되어 왔다. 그러나 한국어를 대상으로 한 점진하강 연구는 한국어 개별적인 특성이 존재할 가능성에도 불구하고 영어권 연구에서 사용된 방법론을 그대로 적용하는 문제점이 있다. 한국어는 억양 면에서 영어와 근본적으로 다르므로 한국어의 억양 특성에 맞는 연구 방법론을 모색해야 한다.

1.2 선행 연구 검토

점진하강 연구에 필요한 점진하강의 기준선을 그리기 위해서는 억양 곡선의 적절한 위치에서 음높이를 측정하고 측정된 음높이 값들을 연결하여야 한다. 억양 곡선 내에서 점진하강의 기준선을 그리기 위한 지점의 적절한 위치는 언어마다 다를 수 있다. 그리고 점진하강의 기준선 중 가장 설명력이 있는 기준선의 종류도

1) 고려대학교 crimson79@korea.ac.kr

2) 고려대학교 shinjy@korea.ac.kr, 교신저자

(이 논문은 한국학술진흥재단의 지원금으로 수행된 연구입니다.
지원번호: KRF-2007-321-A00107)

접수일자: 2009년 1월 30일
수정일자: 2009년 4월 25일
게재결정: 2009년 6월 13일

언어마다 다를 수 있다. 점진하강에 대한 선행 연구에서 기준선의 음높이 측정 위치와 기준선 설정에 대해 살펴보겠다.

1.2.1 기준선의 음높이 측정 위치

영어를 대상으로 한 점진하강 연구에서는 강세 받은 음절의 정점 음높이와 강세와 강세 사이에 형성되는 억양 곡선 끝짜기 부근의 저점 음높이를 측정하고 정점들을 연결한 것을 상위선, 저점들을 연결한 것을 하위선으로 하여 각각을 점진하강의 두 기준선으로 삼는 방법을 일반적으로 받아들이고 있다.

한국어의 점진하강 연구에서는 대체로 발화를 강세구 단위로 나눈 후 강세구 내에서 최고 음높이와 최저 음높이를 측정하는 방법으로 연구가 이루어져 왔다. Koo(1986)에서는 실험 문장을 녹음하여 억양 곡선으로 나타낸 후 눈에 보이는 정점의 음높이를 측정하였다. 논문에서 정점 음높이를 측정할 단위에 대해 명시하지는 않았다. 그러나 '우리는 영애를 염려해'라는 실험 문장의 경우 '우리는', '영애를', '염려해'에서 각각 하나씩의 정점 음높이가 추출된 것으로 보아, Koo(1986)에서 정점 음높이를 측정할 단위는 자연스럽게 강세구가 된 것을 알 수 있다. 인지영·성철재(2008)에서도 발화를 강세구 단위로 나누고 강세구의 가장 높은 음높이와 가장 낮은 음높이를 측정하고 각각을 연결한 선을 점진하강의 두 기준선으로 삼았다. 즉 Koo(1986)에서는 강세구 내 최고 음높이 지점을, 인지영·성철재(2008)에서는 강세구 내 최고와 최저 음높이 지점을 연결하여 점진하강 기준선을 나타낸 것이다.

1.2.2 점진하강 기준선의 종류

지금까지 점진하강 연구에서는 점진하강의 기준선으로 억양 곡선의 정점을 연결한 상위선(topline)과 저점을 연결한 하위선(baseline), 그리고 초점 받은 곳의 음높이를 측정하여 연결한 초점선(focal line)을 제안하였다. 영어권에서 이루어진 점진하강 초기 연구인 Bolinger(1964), Cohen *et al.*(1967)에서는 하위선을 점진하강의 기준선으로 삼았고, 이후 1970년대의 점진하강 연구인 O'Shaughnessy(1976), Maeda(1976), Breckenridge and Liberman (1977)에서는 상위선과 하위선을 모두 기준선으로 이용하였으며(t Hart *et al.*(1990)에서 재인용함), 비교적 최근의 연구인 Cooper and Sorensen(1981)에서는 점진하강의 기준선으로 상위선을 택하였다. Cooper and Sorensen(1981)에서 점진하강의 기준선으로 상위선을 채택한 이유는 상위선의 기울기를 측정하는 것이 더 용이하고, 상위선이 하위선보다 화자가 언어 구조를 부호화하는 것과 더 직접적으로 관련이 있으며, 지각적으로 청자에게 보다 두드러진다는 것이었다. 한편 Ladd(1984)에서는 점진하강선에 맞추어진 점들이 음운론적으로 동질할 때에만 점진하강 모델이 의미를 갖게 된다고 하여 점진하강의 상위선과 하위선 외에 초점 받은 음절의 정점을 연결한 초점선을 따로 설정하였다.

한국어를 대상으로 한 점진하강 연구인 Koo(1986)에서는 상위선을, 인지영·성철재(2008)에서는 상위선과 하위선을 점진하강의 기준선으로 삼았지만 그 이유에 대해서는 밝히지 않았다.

1.3 연구 목적

본 논문의 목적은 한국어의 억양 특성에 맞는 점진하강 연구를 위하여 점진하강 기준선의 적절한 음높이 측정 위치를 찾고, 효과적인 기준선을 모색하는 데에 있다. 이에 본고에서는 한국어의 점진하강에 대한 선행 연구에서 점진하강 기준선 측정 방법과 기준선 선택 과정에 대한 문제점을 지적하고, 그 문제점을 해결하기 위한 방법을 제시하여 타당성을 검증하고자 한다.

Ladd(1984)에 의하면 점진하강 연구를 할 때 음운론적으로 동질하지 않은 억양 현상들은 달리 취급되어야 한다. 본고에서는 Ladd(1984)의 논의를 받아들이고 이 시각으로 지금까지 한국어 점진하강에 대한 선행 연구를 검토한 결과, 점진하강의 기준선을 나타내기 위해 음높이를 측정할 방법에 다음의 두 가지 문제점이 있음을 알 수 있었다. 첫 번째는 점진하강선의 음높이를 측정하는 지점의 음운론적 동질성 문제이고, 두 번째는 언어학적 의미가 없는 화자의 발화 습관에 의한 영향이다.

먼저 Koo(1986)에서는 실험 문장을 녹음하여 억양 곡선으로 나타낸 후 눈에 보이는 정점의 음높이를 측정하였다. 그러나 Koo(1986)의 실험 문장 설계는 전형적으로 초점 연구를 할 때 발화에 초점이 실리도록 유도하는 방식이다. 따라서 Ladd(1984)에 의해 초점이 들어간 문장을 분리하지 않고 점진하강을 연구한 Koo(1986)의 실험 설계는 점진하강 연구에 적당하지 않다. 또 인지영·성철재(2008)에서는 강세구의 가장 높은 음높이와 가장 낮은 음높이를 연결한 선을 점진하강의 두 기준선으로 삼았다. 그러나 강세구의 상위 운율 단위의 억양구의 경계 성조에는 보통 화자의 감정이나 태도를 드러내는 굴곡 성조가 실리게 되므로(Jun, 1993), 억양구가 아닌 다른 강세구와 음운론적으로 동질하다고 할 수 없다. 억양구 경계에 있는 강세구에서는 대체로 억양구 경계 성조가 최고나 최저 음높이를 나타내게 되므로 서로 층위가 다른 억양구와 겹치는 강세구와 그렇지 않은 강세구를 분리하지 않은 이 방법 역시 문제가 있다.

한편 지금까지의 한국어 점진하강 연구에서는 점진하강의 기준선에 대한 별다른 고찰이 없이 상위선(Koo, 1986), 또는 상위선과 하위선 모두를 기준선으로 사용하였다(인지영·성철재, 2008). 점진하강 현상은 거의 모든 언어에서 나타나는 공통적인 특성이지만 개별 언어의 억양 특성을 잘 포착하기 위한 점진하강의 기준선은 언어마다 다르게 설정되어야 한다(Vaissière, 1983). 이에 본고에서는 상위선과 하위선 중 한국어의 억양 특성을 잘 포착하는 점진하강의 기준선이 무엇인지 고찰하고자 한다. 만약 상위선과 하위선이 각각 한국어 점진하강 특성의 서로 다른 면을 포착하지 않는 한 두 기준선을 모두 점진하강 연

구에 사용할 필요가 없다. 다른 한 기준선은 잉여적인 정보만 제공할 뿐이기 때문이다.

이에 본고에서는 중립 문장과 초점이 들어갈 수 있는 문장을 설계하여 실험하였다. 초점 문장을 실험 문장에 포함시킨 이유는 초점 발화와 중립 발화와의 비교를 통해 화자의 발화 계획과 보다 밀접한 관련이 있는 기준선이 무엇인지 알아보기 위함이다. 그리고 한국어의 특성에 맞는 점진하강 기준선을 찾기 위하여 지금까지 한국어 점진하강 연구에서 음높이를 측정하는 방법과 본고에서 고안한 방법, 두 가지로 음높이를 측정하여 그 결과를 비교한다. 이때 음높이를 측정하는 단위는 기존의 한국어 점진하강 연구와 같이 강세구로 삼았다.

2. 연구 방법

2.1 피험자

피험자는 서울·경기 방언을 구사하는 20~30대 남녀 총 8명(남5, 여3)이었다.

2.2 실험 자료

Vaissière(1983)에 의하면 점진하강의 경향성은 고립 문장 낭독 발화에서 가장 강하고, 텍스트 속 문장의 낭독 발화와 자유 발화 순으로 약해진다고 한다. 따라서 본고에서는 점진하강의 경향성을 가장 확실히 파악할 수 있는 낭독 발화를 대상으로 한국어의 점진하강 현상을 잘 포착할 수 있는 음높이 측정 방법과 기준선을 모색하였다.

표 1. 실험 문장
Table 1. Materials

N1	나영이가.
N2	나영이가 미워해요.
N3	나영이가 영만이를 미워해요.
N4	나영이가 영만이와 미영이를 미워해요.
N5	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는대요.
N6	나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
F2(1)	너무너무 미워해요.
F3(1)	너무너무 나영이가 미워해요.
F3(2)	나영이가 너무너무 미워해요.
F4(1)	너무너무 나영이가 미영이를 미워해요.
F4(2)	나영이가 너무너무 미영이를 미워해요.
F4(3)	나영이가 미영이를 너무너무 미워해요.
F5(1)	너무너무 나영이가 미영이를 미워하진 않는대요.
F5(2)	나영이가 너무너무 미영이를 미워하진 않는대요.
F5(3)	나영이가 미영이를 너무너무 미워하진 않는대요.
F6(1)	너무너무 나영이가 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
F6(2)	나영이가 너무너무 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요.
F6(3)	나영이가 미영이를 너무너무 미워하진 않는다고 말하네요.

실험 문장은 음높이 측정이 쉽도록 가능한 한 공명음으로 구성하였고, 한국어의 강세구 성조 유형인 ‘저고저고’ 또는 ‘고고저고’를 잘 파악할 수 있도록 한 강세구 내의 음절수를 4음절로 맞추었다. 또한 문장의 길이에 따라 점진하강 양상이 달라지는지 보기 위하여 강세구가 1개인 문장부터 6개인 문장으로 구성하였고, 초점 유무에 따른 점진하강 현상을 비교하기 위해 초점이 들어갈 수 있는 문장도 설계하였다. 본고에서 사용한 실험 문장을 <표1>에 나타내었다.

본 논문에서 사용한 실험 문장은 중립 문장 6개, 초점 문장 12개로 총 18문장이다. 중립 문장은 N, 초점 문장은 F로 나타내며, 강세구의 개수를 N과 F의 옆에 숫자로, 초점 문장의 경우 초점이 들어간 강세구의 위치를 괄호 안에 표시하였다.

2.3 녹음 절차

녹음은 고려대학교 민족문화연구원 음성언어정보연구실 내에 있는 방음실에서 이루어졌다. 피험자에게 실험 문장을 무작위로 제시하고 3회 낭독하게 하였다. 이때 한 문장은 하나의 억양구로 낭독하게 하였다. 만약 한 문장을 두 개 이상의 억양구로 읽으면 그 문장은 다시 읽도록 하였다. 전체 분석 문장의 개수는 432문장(=18문장×3회×8명)이었다. 슈어사의 단일지향성 SM58 다이내믹 마이크와 타스캡 DA-20 MK II DAT를 사용하여 녹음하였다. 녹음된 자료는 22,050Hz, 16bit 양자화로 디지털 화했으며, 음향 분석에는 Wavesurfer 1.8.5 프로그램이 이용되었다.

2.4 측정 방법

기존의 한국어 점진하강 연구인 Koo(1986)과 인지영·성철재(2008)에서 점진하강 음높이를 측정하는 방법은 무조건 강세구 내에서 가장 높은 음높이와 가장 낮은 음높이를 측정하는 것이었다. 본고에서는 이 방법에 문제를 제기하고 억양구 경계 성조를 음높이 측정에서 배제하기 위해 강세구의 네 번째 성조 음높이는 분석 대상에서 제외하였다. 한편 실험 문장의 모든 어절이 공명음으로 시작되므로, 실험 결과 실현된 강세구 유형은 모두 ‘저고저고’였다. 따라서 강세구의 네 번째 성조를 제외하면 ‘저고저’만 남는데, 이때 한국어 강세구의 음성적 특징상 세 번째 성조가 첫 번째 성조보다 낮게 실현되는 경우는 없다. 결국 강세구의 네 번째 성조를 제외한 나머지 중에서 최저 음높이와 최고 음높이를 측정하는 것은 강세구의 첫 번째 성조와 두 번째 성조에서 각각 최저, 최고 음높이를 측정하는 것과 같다. 그러므로 본고의 방법으로 점진하강의 음높이를 측정하는 방법을 예를 들어 설명하면, 강세구 유형이 ‘저고저고’로 실현되었을 경우 ‘나영이가 영만이를 미워해요’에서 ‘나영이가’, ‘영만이를’, ‘미워해요’의 ‘나’, ‘영’, ‘미’의 최저 음높이를, ‘영’, ‘만’, ‘워’의 최고 음높이를 측정하는 것이다. 같은 발화를 놓고 본고에서 음높이를 측정하는 두 가지 방법을 <그림1>에 나타내었다. 밑줄 그은 굵은 글씨가 각각의 방법에서 음높이를 측정하는 위치를 나타낸다.

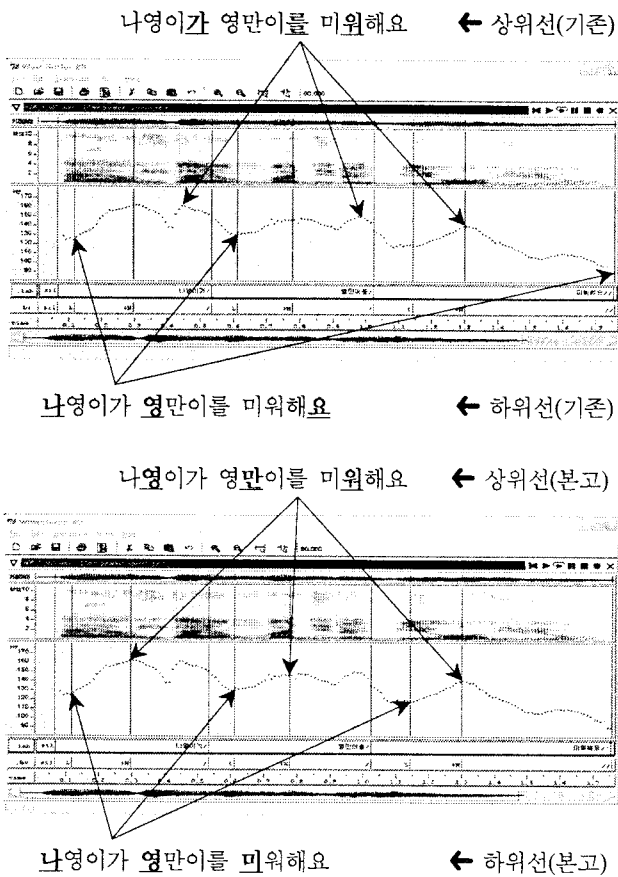


그림 1. 두 가지 상·하위선 측정 위치
Figure 1. The two ways of pitch measurement location for topline and baseline

본 논문에서 측정하는 음높이 지점의 개수는 7,104개(=18문장 74개 강세구×강세구당 4지점×3회×8명)가 된다.

3. 연구 결과

본 논문에서는 초점이 들어가도록 유도한 문장과 그렇지 않은 문장으로 실험 문장을 구성하였다. 그러나 의도하지 않게 중립 문장에서 초점이 들어간 발화나 초점 문장에서 초점이 실리지 않은 발화가 생겨 이러한 발화는 실험자가 듣고 판단하여 분석에서 제외하였다. 분석에서 제외된 것은 총 432개 발화 중 30개(N3:1개, N4:2개, N5:4개, F3(1):1개, F3(2):4개, F4(2):2개, F4(3):4개, F5(2):5개, F5(3):2개, F6(2):4개, F6(3):1개)였다. 먼저 중립 발화를 대상으로 하여 기존의 방법과 본고의 방법으로 측정된 결과를 비교하고, 초점 발화와 중립 발화의 비교를 통해 상위선과 하위선의 점진하강 양상을 비교할 것이다. 강세구의 성조 실현 유형은 8명 화자 모두 '저고저고'였고, 발화가 지속될수록 음높이가 낮아지는 점진하강의 일반적인 경향성을 따르지 않는 화자는 없었다. 따라서 8명의 화자 간 차이, 성별적인 차이는 관찰되지 않았으므로 8명의 화자가 각 문장을 3번씩 발화한 것의 평균값을 구하여 점진하강 그래프를 보일 것이다.

3.1 중립 발화의 음높이 측정 위치에 따른 점진하강 강세구가 1개인 문장부터 6개인 중립 문장의 점진하강 기준선을 기존의 방법과 본고에서 제안하는 방법으로 음높이를 측정하여 나타내면 다음과 같다. AP1, AP2 등은 첫 번째 강세구에서 음높이를 측정된 위치, 두 번째 강세구에서 음높이를 측정된 위치를 의미한다. 앞으로 나오는 모든 그림에서 이 설명은 동일하다.

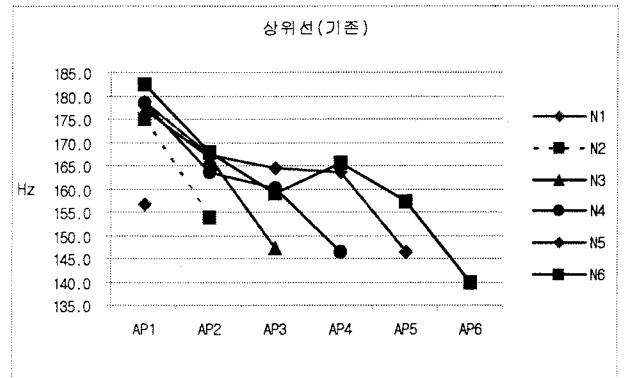


그림 2. 기존의 방법에 따른 중립 발화의 상위선
Figure 2. The topline of neutral utterances according to the old method of pitch measurement

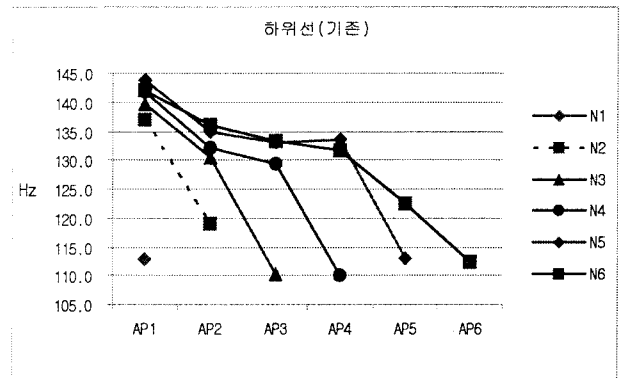


그림 3. 기존의 방법에 따른 중립 발화의 하위선
Figure 3. The baseline of neutral utterances according to the old method of pitch measurement

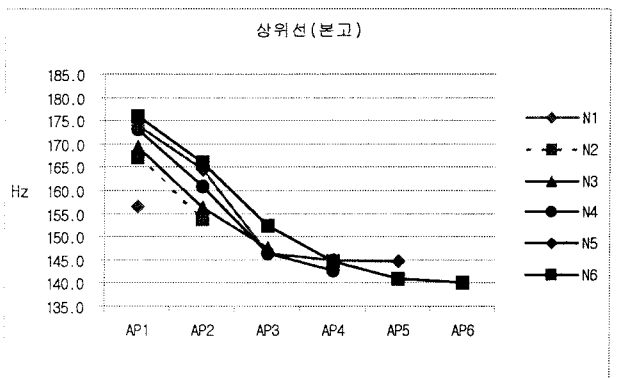


그림 4. 본고에서 제안한 방법에 따른 중립 발화의 상위선
Figure 4. The topline of neutral utterances according to the new method of pitch measurement

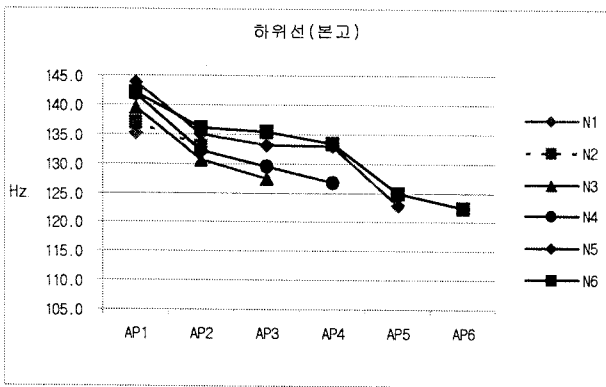


그림 5. 본고에서 제안한 방법에 따른 중립 발화의 하위선
Figure 5. The baseline of neutral utterances according to the new method of pitch measurement

기존의 방법대로 측정하여 점진하강의 상위선과 하위선을 그린 <그림2>와 <그림3>을 보면 억양구 경계 성조 때문에 발화의 마지막 강세구 음높이가 현저히 떨어진다는 것을 확인할 수 있다. 또한 <그림2>의 N6 발화에서 세 번째 강세구와 네 번째 강세구를 보면 네 번째 강세구의 음높이가 세 번째 강세구보다 유달리 높아, 발화가 지속될수록 음높이가 낮아진다는 점진하강의 정의에 맞지 않은 불규칙적인 형태도 보인다. 이는 ‘나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요’에서 네 번째 강세구 ‘미워하진’의 네 번째 음절의 음높이가 높이 실현되었기 때문이다.

반면 본고에서 제안한 방법대로 결과를 보인 <그림4>와 <그림5>는 점진하강의 경향성을 잘 보여준다.

3.2 초점 발화와 중립 발화의 점진하강

초점은 발화에서 정보의 중심이 되거나 화자의 중심 의도를 해석하는 데 중요한 역할을 하는 부분으로 운율적 돌출됨을 수반한다. 중립 발화의 경우에는 저고저고 유형의 강세구에서 화자에 따라 두 번째 성조와 네 번째 성조 중 더 높게 실현시키는 것이 달랐다. 그러나 본고에서 실험한 초점 발화의 경우에는 저고저고 유형의 강세구에 초점이 실릴 경우 대부분의 화자가 두 번째 성조를 네 번째 성조보다 더 높게 발화하여, 초점이 실린 강세구에서 최고 음높이는 항상 두 번째 성조에서 형성되었다. 즉 초점 발화의 경우 기존의 측정 방법과 본고에서 제안한 측정 방법에 따른 두 상위선의 결과가 같아진다. 따라서 본고의 방법대로 측정된 상위선과 하위선 중 어느 기준선이 초점이 실현된 발화의 점진하강 특성을 잘 포착하는지를 살펴볼 것이다.

2개의 강세구로 구성된 초점 문장에서는 초점이 첫 번째 강세구에 위치한다. 중립 문장 N2와 초점 문장 F2(1) 발화 결과를 비교하면 다음과 같다.

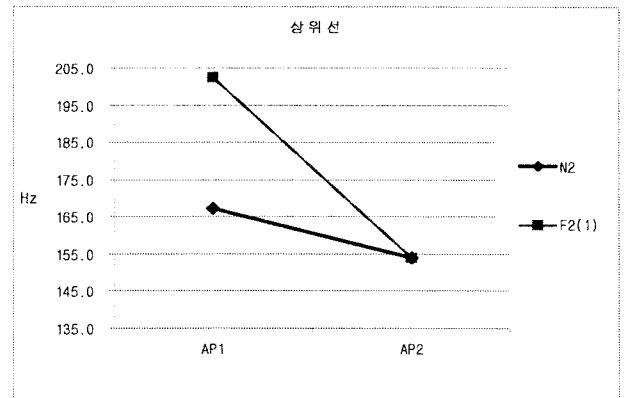


그림 6. AP 2개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 상위선
Figure 6. The topline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (2 Accentual Phrases)

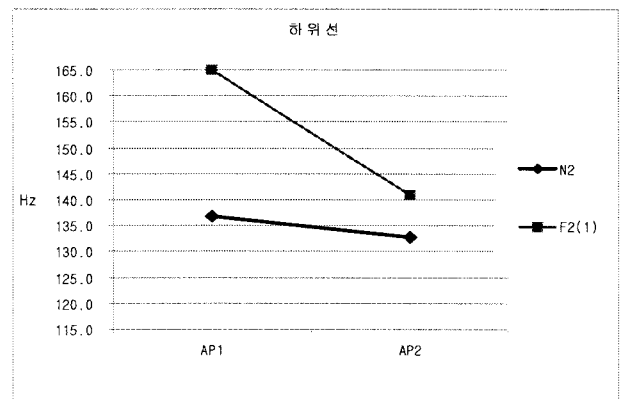


그림 7. AP 2개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 하위선
Figure 7. The baseline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (2 Accentual Phrases)

<그림6>과 <그림7>의 상위선과 하위선 모두에서 초점 받은 부분의 음높이가 중립 발화보다 높은 것을 확인할 수 있다. 초점을 받은 AP1 이후의 음높이는 상위선에서는 중립 발화와 거의 같고, 하위선의 경우는 중립 발화보다 높다.

다음으로 강세구 3개로 구성된 문장의 상·하위선 결과를 보이면 다음과 같다.

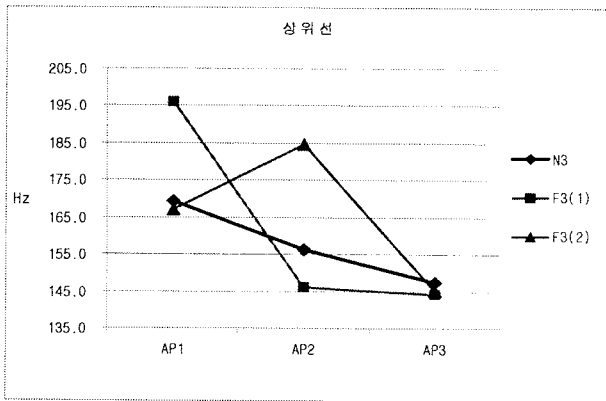


그림 8. AP 3개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 상위선
Figure 8. The topline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (3 Accentual Phrases)

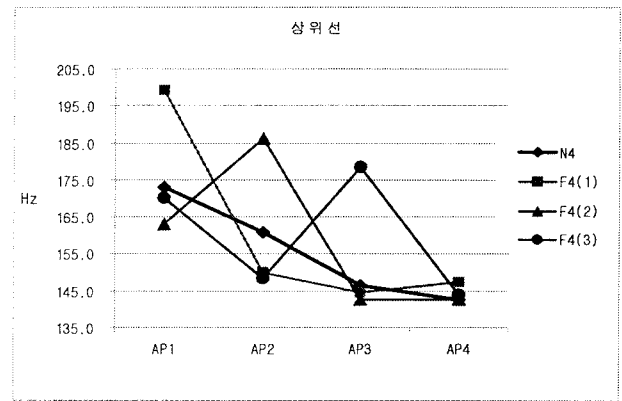


그림 10. AP 4개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 상위선
Figure 10. The topline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (4 Accentual Phrases)

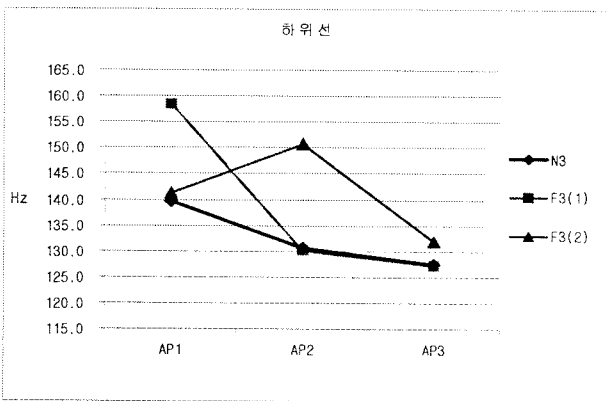


그림 9. AP 3개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 하위선
Figure 9. The baseline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (3 Accentual Phrases)

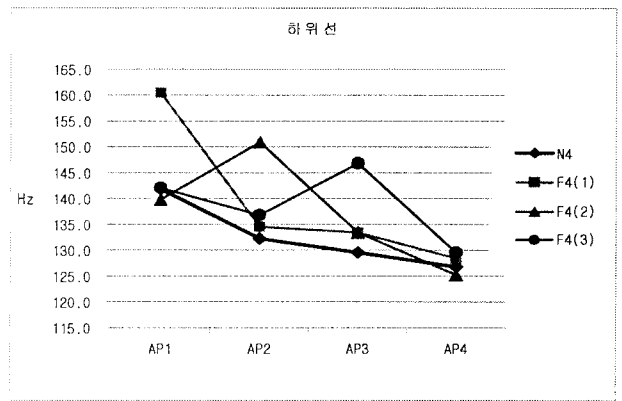


그림 11. AP 4개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 하위선
Figure 11. The baseline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (4 Accentual Phrases)

3개의 강세구로 구성된 문장에서 초점 문장은 초점이 첫 번째 강세구에 실리는 F3(1)과 두 번째 강세구에 실리는 F3(2) 두 문장이 있다. 앞의 결과와 마찬가지로 <그림8>과 <그림9>의 상위선과 하위선 모두에서 초점이 실현된 부분의 음높이가 중립 발화의 음높이보다 높은 것을 확인할 수 있다. 한 가지 더 주목할 점은 <그림8> 상위선에서 초점이 실리는 바로 앞 강세구의 음높이가 중립 발화의 음높이보다 더 낮아진다는 것이다. 즉 초점이 두 번째 강세구에 실리는 F3(2)를 보면 초점이 실현된 두 번째 강세구 바로 전인 첫 번째 강세구의 음높이가 167Hz로 중립 발화 N3에서의 첫 번째 강세구 음높이 169.3Hz보다 오히려 낮다. 그러나 상위선에서와는 달리 <그림9> 하위선에서는 이러한 초점 전 음높이 낮춤 현상이 관찰되지 않는다.

4개의 강세구로 구성된 문장에 대해 중립 발화와 초점 발화의 상·하위선을 비교하면 <그림10>, <그림11>과 같다. 4개의 강세구로 구성된 초점 문장은 초점이 첫 번째 강세구에 위치하는 F4(1)과 두 번째 강세구에 위치하는 F4(2), 세 번째 강세구에 위치하는 F4(3)이 있다.

<그림10>과 <그림11>을 보면 상위선과 하위선 모두에서 초점을 받은 강세구의 음높이가 중립 발화보다 높은 것을 확인할 수 있다. 그러나 초점 전 음높이 낮춤 현상은 역시 <그림10>의 상위선에서는 관찰되지만 <그림11>의 하위선에서는 관찰되지 않는다. 초점이 두 번째 강세구에 실리는 F4(2)의 상위선을 보면 초점이 실현된 두 번째 강세구 바로 전인 첫 번째 강세구의 음높이가 163Hz로 중립 발화 N4에서의 첫 번째 강세구의 음높이 173.1Hz보다 낮다. 그리고 초점이 세 번째 강세구에 실리는 F4(3)의 상위선에서도 초점이 실현된 세 번째 강세구 바로 전인 두 번째 강세구의 음높이가 148.4Hz로 중립 발화 N4에서의 두 번째 강세구 음높이 160.9Hz보다 낮다. 상위선에서 초점 전 음높이를 낮추는 정도가 앞의 강세구 3개로 구성된 발화에서보다 더 커진 것도 알 수 있다.

다음으로 5개의 강세구로 구성된 문장에 대해 중립 발화와 초점 발화의 상·하위선을 비교하면 다음과 같다.

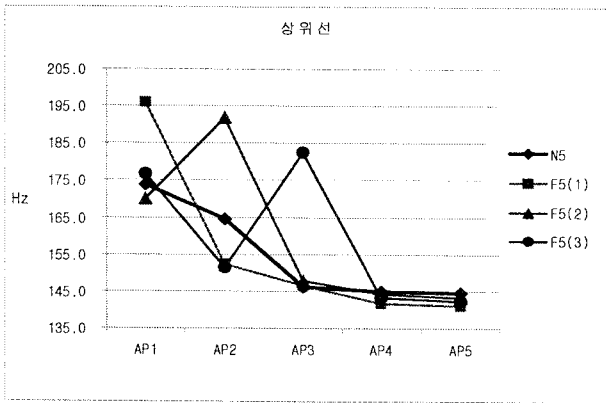


그림 12. AP 5개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 상위선
Figure 12. The topline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (5 Accentual Phrases)

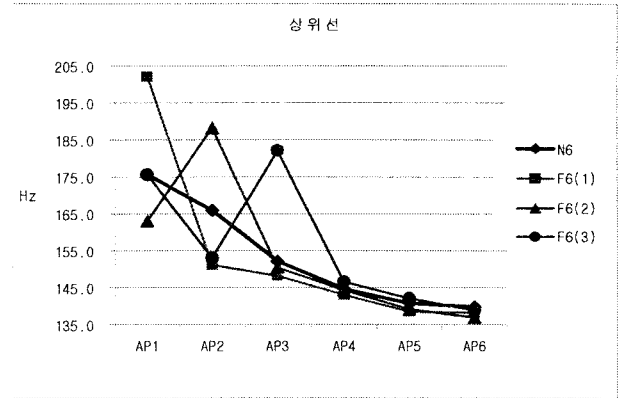


그림 14. AP 6개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 상위선
Figure 14. The topline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (6 Accentual Phrases)

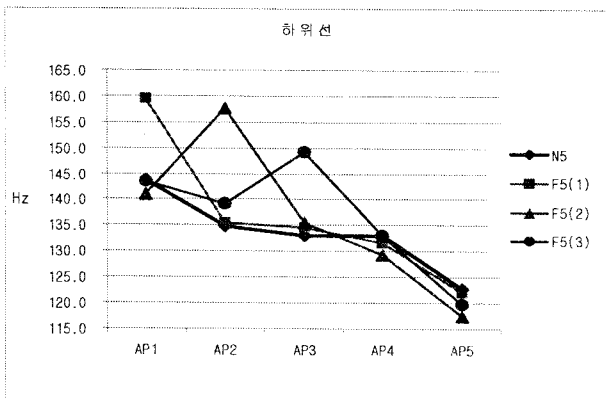


그림 13. AP 5개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 하위선
Figure 13. The baseline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (5 Accentual Phrases)

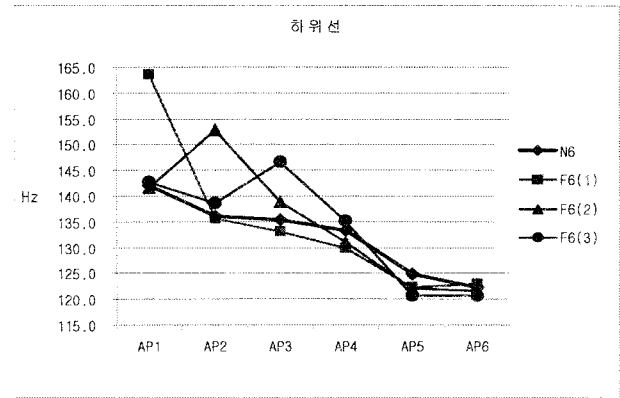


그림 15. AP 6개로 구성된 중립 발화와 초점 발화의 하위선
Figure 15. The baseline of neutral and focused utterances according to the new method of pitch measurement (6 Accentual Phrases)

<그림12>와 <그림13>을 보면 앞에서와 마찬가지로 상위선과 하위선에서 초점을 받은 강세구의 음높이가 중립 발화보다 높은 것을 확인할 수 있다. 초점 전 음높이 낮춤 현상은 역시 <그림12>의 상위선에서는 관찰되지만 <그림13>의 하위선에서는 관찰되지 않는다. <그림12>를 보면 초점이 두 번째 강세구에 실리는 F5(2)의 경우 초점 전 강세구인 첫 번째 강세구의 음높이가 169.9Hz로 중립 발화 N5의 첫 번째 강세구 음높이 173.9Hz보다 낮다. 또한 초점이 세 번째 강세구에 실리는 F5(3)의 경우 초점 전 강세구인 두 번째 강세구의 음높이가 151.5Hz로 중립 발화 N5의 두 번째 강세구 음높이 164.4Hz보다 낮다. 그러나 <그림13>의 하위선에는 이와 같은 현상이 나타나지 않는다.

끝으로 문장의 길이가 가장 긴 중립 발화와 초점 발화의 상위선과 하위선을 비교하면 다음과 같다.

본고에서 실험한 문장 중 길이가 가장 긴 N6, F6(1), F6(2), F6(3)은 6개의 강세구로 구성된 문장으로, 음절수로 따지면 24음절이 된다. 실제 발화에서 한 억양구의 길이가 이렇게 길게 발화되는 경우는 사실 드물다. 그러나 이와 같이 길이가 긴 발화에서도 앞의 결과가 그대로 적용되는 것을 알 수 있다. <그림14>를 보면 초점을 받은 강세구의 정점 음높이, 즉 F6(1)의 첫 번째 강세구, F6(2)의 두 번째 강세구, F6(3)의 세 번째 강세구의 정점 음높이가 중립 발화 N6의 같은 위치에서의 정점 음높이보다 더 높다. <그림15>의 점진하강 하위선을 보면 역시 초점을 받은 강세구의 음높이가 중립 발화보다 높은 것을 확인할 수 있다. 그러나 초점 전 음높이 낮춤 현상은 상위선에서만 관찰된다. <그림14>를 보면 초점이 두 번째 강세구에 실리는 F6(2)의 경우 초점 전 강세구인 첫 번째 강세구의 음높이가 163.1Hz로 중립 발화 N6의 첫 번째 강세구 음높이 175.8Hz보다 낮다. 초점이 세 번째 강세구에 실리는 F6(3)의 경우도 초점 전 강세구인 두 번째 강세구의 음높이가 153.1Hz로 중립 발화 N6의 두 번째 강세구 음높이 166Hz보다 낮다.

4. 논의

본 논문에서는 한국어의 점진하강 현상을 잘 포착하기 위한 점진하강 기준선의 음높이 측정 위치와 효과적인 점진하강의 기준선을 찾기 위해 중립 발화와 초점 발화를 녹음하여 분석하였다. 먼저 중립 발화의 분석을 통하여 기존의 한국어 점진하강 연구에서 점진하강 기준선을 그린 방법과 본고에서 제안한 방법에 의한 결과를 비교하여 보다 나은 방법이 무엇인지 밝힌다. 그리고 초점 발화와 중립 발화의 비교를 통하여 상위선과 하위선 중 보다 직접적으로 화자의 발화 계획과 관련이 있는 점진하강 기준선이 무엇인지 밝힌다.

4.1 음높이 측정 위치에 따른 기준선 비교

언어 개별적으로 나타나는 언어 현상이 있고, 범언어적으로 나타나는 공통적인 언어 현상이 있다. 점진하강이 바로 후자의 경우로 점진하강의 기본적인 특성, 즉 발화가 지속되는 동안에 억양 곡선의 정점과 저점 음높이가 점차로 낮아지는 것, 점진하강의 상위선 기울기가 하위선 기울기보다 더 크다는 것 등은 거의 대부분의 언어에서 일어나는 공통적인 현상이다(Cooper and Sorensen, 1981; Vaissière, 1983; 't Hart *et al.*, 1990). 다만 점진하강이 일어나는 영역(domain)과 발화의 길이에 따른 점진하강 양상 등은 언어마다 다를 수 있다. 본고에서는 지금까지 한국어의 점진하강 연구에서 음높이를 측정해 왔던 방법과 본고에서 제안한 방법으로 나타난 점진하강 기준선 중 어떠한 것이 한국어에 존재하는 범언어적인 점진하강 현상을 잘 포착하는지 살펴보았다. 일단 본고에서 고안한 방법대로 측정된 한국어의 점진하강 양상이 범언어적인 현상을 잘 보여 줄 수 있어야 같은 방법으로 한국어 개별적인 점진하강 특성을 연구할 수 있다고 보기 때문이다.

강세구 내에서 가장 높은 음높이와 가장 낮은 음높이를 측정 한 기존의 방법에 따라 나타난 <그림2>와 <그림3>을 보면 음높이가 급격히 낮아지는 발화 말 억양구 경계 성조의 영향으로 각 발화의 마지막 음높이가 점진하강의 경향성과 큰 차이가 나도록 떨어지는 것을 볼 수 있다. 이렇게 되면 발화 마지막 지점에서 급격한 하락을 보이는 음높이 때문에 하나의 발화에 걸쳐 나타나는 점진하강의 기울기를 통합적으로 나타낼 수 없게 된다. 그러나 본고의 방법, 즉 강세구의 첫 번째와 두 번째 성조에서 각각 저점과 정점 음높이를 측정하여 그린 <그림4>와 <그림5>는 한국어의 점진하강 양상을 잘 보여 준다.³⁾ 또한 점진하강 상위선의 기울기가 하위선의 기울기보다 크다는 선행 연구

의 결과(Cooper and Sorensen, 1981; 't Hart *et al.*, 1990)가 한국어에도 적용되는 것을 알 수 있다.

한편 <그림2>를 보면 발화가 지속될수록 음높이가 낮아진다는 점진하강의 정의에 맞지 않은 불규칙적인 형태도 보였다. 한국어에서 강세구의 음높이가 '저고저고' 유형으로 형성되었을 때 화자의 발화 습관에 따라 강세구의 네 번째 성조가 두 번째 성조보다 더 높게 실현되기도 하고, 그렇지 않기도 한다. <그림2>에서 강세구 6개로 구성된 N6 문장의 네 번째 강세구 음높이가 세 번째 강세구보다 높는데, 이는 '나영이가 영만이와 미영이를 미워하진 않는다고 말하네요'에서 네 번째 강세구 '미워하진'의 네 번째 음절의 음높이가 높게 실현되었기 때문이다. 이 문장은 그 의미적 특성상 화자가 '미워하진'의 네 번째 음절을 강조하여 발화하는 경우가 많았는데, 그럼에도 불구하고 화자에 따라 '미워하진'의 네 번째 음절 '진'보다 두 번째 음절 '워'를 높게 발화하는 경우가 있었고, 화자 내에서도 일관적이지 않았다. 이와 같이 기존의 방법대로 측정하여 점진하강의 기준선을 나타내면 언어적으로 다른 의미를 전달하지 않는 화자의 발화에 민감하게 되어 한국어의 점진하강 양상을 잘 포착하지 못하게 된다.

4.2 상위선과 하위선 비교

한국어의 점진하강 현상을 잘 보여 주는 기준선으로 Koo (1986)에서는 상위선을, 인지영·성철재(2008)에서는 상위선과 하위선을 기준선으로 택하였다. 본고에서는 초점 발화와 중립 발화의 비교를 통해 상위성과 하위선 중 화자의 발화 계획과 보다 직접적으로 관련이 있는 것이 무엇인지 살펴보았다. 초점 발화와 중립 발화를 비교한 이유는 초점이 화자가 말을 할 때 더 돌리려 하는 부분이므로 화자의 의도, 감정 등이 개입되어 화자의 발화 계획과 유관하기 때문이다.

초점 발화와 중립 발화의 상위선과 하위선에서 모두 초점을 받은 강세구의 음높이가 중립 발화보다 높게 실현된 것을 확인할 수 있었다. 또한 초점 발화와 중립 발화의 상위선을 비교하면 초점 발화에서 초점이 실리는 강세구 바로 전 강세구의 음높이가 오히려 중립 발화보다 낮아지는 것을 확인할 수 있었다. 이는 초점이 실리는 강세구를 더 돌리려 하기 위하여 상대적으로 초점 전 음높이를 낮추는 화자의 발화 계획과 관련이 있는 것으로 해석된다. 한국어의 초점에 대한 선행 연구에서 초점 받은 부분을 더 돌리려 하기 위해 초점 후 강세구 경계를 해지하거나(Jun, 1993; Oh, 2001), 초점 전 음높이를 더 낮추는 현상(곽숙영, 2006) 등은 이미 언급되었던 바이다. 따라서 초점이 실리는 부분을 돌리려 하기 위하여 발화의 음높이를 조작하는 화자의 의도는 주로 상위선을 통해 확인할 수 있고, 하위선은 인영적이라고 볼 수 있다. 다만 본고에서 초점 전 음높이 낮춤 현상에 대하여 중립 발화와 비교한 결과 통계적으로 유의미하지는 않았다. 이는 본고에서 실험한 자료의 양이 통계적 검정

3) 본고의 방법대로 측정하여 나타난 <그림4>와 <그림5>에서도 발화 앞부분의 기울기가 더 급하고 발화 뒷부분의 기울기가 덜 급한 것은 이미 Cooper and Sorensen(1981)에서도 언급된 현상으로 한국어에서 점진하강의 기울기가 완만해지는 지점에 대해서는 더 연구가 필요하다.

을 하기에는 부족한 탓이라고 생각된다. 그러나 하위선에서는 관찰할 수 없었던 초점 전 음높이 낮춤 현상을 상위선에서는 일관되게 관찰할 수 있는 것이 의미가 있다고 본다. 결국 Cooper and Sorensen(1981)에서 상위선이 하위선보다 화자가 언어 구조를 부호화하는 것과 더 직접적으로 관련이 되어 있으며, 지각적으로 청자에게 보다 두드러진다는 이유로 하위선이 아닌 상위선을 점진하강 연구의 기준선으로 택해야 한다고 주장한 것과 본고의 연구 결과가 일맥상통한다고 볼 수 있다. 점진하강의 상위선을 통해 알 수 있는 정보 이상의 것을 하위선이 제공하지 않는다면 하위선은 잉여적인 것일 뿐, 더 많은 정보를 제공하는 상위선으로 점진하강을 연구하는 것이 타당하다.

5. 결 론

지금까지 한국어의 점진하강 현상을 잘 포착하기 위한 점진하강 기준선의 음높이 측정 위치와 효과적인 점진하강의 기준선에 대하여 고찰하였다. 먼저 한국어의 점진하강 연구에서 점진하강의 기준선을 그리기 위해 음높이를 측정해 온 위치는 강세구 내 최고 음높이와 최저 음높이 지점이었다. 그러나 이 방법은 강세구와 음운론적 층위가 다른 억양구 경계 성조를 배제하지 못하고, 강세구의 마지막 성조를 유달리 높게 실현시키는 화자의 발화 습관에 민감하게 된다. 따라서 본 논문에서는 강세구 내의 고정된 위치에서 음높이를 측정할 것을 제안하였다. 즉 ‘저고저고’ 유형의 강세구에서 첫 번째 성조에서 최저 음높이를 연결하여 점진하강의 하위선으로, 두 번째 성조에서 최고 음높이를 연결하여 점진하강의 상위선으로 삼았다. 이 방법으로 측정된 결과 기존의 방법보다 한국어의 점진하강 현상을 더 잘 포착하는 것으로 나타났다. 또한 중립 발화와 초점 발화의 비교를 통해 하위선보다 상위선이 화자의 발화 계획과 더 직접적인 관련이 있는 것으로 나타났다. 따라서 본고에서는 한국어의 점진하강 연구에 상위선을 기준선으로 사용하는 것을 제안하는 바이다.

본고에서는 강세구의 성조 유형이 ‘저고저고’일 때에 한하여 점진하강의 기준선을 위한 음높이 측정 방법을 연구하였다. 남은 과제로는 강세구의 다양한 성조 유형에서 점진하강 음높이 측정 방법을 고안하는 것이 있다. 강세구의 성조 유형이 ‘고고저고’로 형성될 때에는 본고에서 제안한 방법을 적용하는 데에 무리가 없다. 역시 두 번째 고조의 음높이를 측정하여 점진하강의 상위선을 그릴 수 있기 때문이다. 그러나 강세구의 네 개 성조가 모두 실현되지 않았을 때의 점진하강 측정 방법에 대해서는 살펴보아야 한다. 또한 한국어의 점진하강 기준선에 대한 연구 방법론이 명확해진 이후에는 발화의 길이와 점진하강 기울기의 관계, 억양구와 점진하강 재조정 등 보다 세부적인 한국어 점진하강의 특성에 대해 연구할 수 있다.

참 고 문 헌

- Kwak, S. Y. (2006). “The aspect of the realization of the lexical contrastive focus and the segmental contrastive focus”, the thesis of master's degree, Korea University.
(곽숙영, (2006). “한국어의 어휘 대조 초점과 음소 대조 초점의 실현 양상”, 고려대학교 석사학위 논문.)
- Kwak, S. Y. & Shin, J. Y. (2008). “A study of an aspect of the declination according to a number of clauses and a length of clauses in sentences”, in Proceedings at the 2nd International Conference of Association for Korean Linguistics, pp. 628-642.
(곽숙영 · 신지영, (2008). “문장 내 절의 개수와 절의 길이에 따른 점진하강(declination) 실현 양상에 대한 연구”, 제2회 한국어학회 국제학술대회 발표집, pp. 628-642.)
- In, J. Y. & Seong, C. J. (2008). “A study on the characteristics of the intonational slope of the Korean broadcasting news utterances”, Malsori, Vol.66, pp. 21-39.
(인지영 · 성철재, (2008). “한국어 방송 뉴스 발화의 억양 기울기 특성 연구”, 말소리, pp. 21-39.)
- Bolinger, D. (1964). “Intonation as a universal”, in Proceedings at Linguistics IX, the Hague, Mouton
- Breckenridge, J. & Liberman, M. Y. (1977). “The declination effect in perception”, Unpublished paper, available from Bell Laboratories, Murray Hill, N. J.
- Cohen, A., Collier, R. & 't Hart, J. (1967). “On the anatomy of intonation”, *Lingua*, Vol.19, pp. 177-192.
- Cooper, W. E. & Sorensen, J. M. (1981). *Fundamental Frequency in Sentence Production*, Springer-Verlag.
- Jun, S. A. (1993). “The phonetics and phonology of Korean prosody”, Ph.D. dissertation, Ohio State University.
- Koo, H. S. (1986). *An Experimental Acoustic Study of the Phonetics on Intonation in Standard Korean*, Hanshin Publishing Co.(Ph D. dissertation, Univ. of Texas at Austin)
- Ladd, D. R. (1983). “Peak features and overall slope”, in A. Cutler and D. R. Ladd. eds. *Prosody: Models and Measurements*, Springer-Verlag, pp. 39-52.
- Ladd, D. R. (1984). “Declination: a review and some hypotheses”, *Phonology Yearbook*, Vol.1, pp. 53-74.
- Maeda, S. (1976). *A Characterization of American English Intonation*, Unpublished Ph.D. Thesis, M.I.T., Cambridge, Mass.
- Oh, M. R. (2001). “Focus and prosodic structure”, *Speech Sciences*, Vol.8, No.1, pp. 21-32.
- O’Shaughnessy, D. (1976). *Modelling Fundamental Frequency and It's Relationship to Syntax, Semantics and Phonetics*, Unpublished Ph.D. Thesis, M.I.T., Cambridge, Mass.
- 't Hart, J., Collier, R. & Cohen, A. (1990). *A Perceptual Study of Intonation: An Experimental-Phonetic Approach to Speech Melody*, Cambridge Univ. Press.
- Vaissière, J. (1983). “Language-independent prosodic features”, in A. Cutler and D. R. Ladd eds. *Prosody: Models and Measurements*, Springer-Verlag, pp. 53-66.

- **곽숙영 (Kwak, Sookyoung)**

고려대학교 국어국문학과
서울시 성북구 안암동5가 고려대학교 한국학관 A107호
Tel: 02-3290-2505
Email: crimson79@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론
현재 국어국문학과 대학원 박사과정 재학 중

- **신지영 (Shin, Jyoung) 교신저자**

고려대학교 국어국문학과
서울시 성북구 안암동5가 고려대학교 문과대학 118호
Tel: 02-3290-1973
Email: shinjy@korea.ac.kr
관심분야: 음성학, 음운론, 구어문법
2003년 3월~현재 국어국문학과 부교수